## METEOROLOGIJA.

**Wyliczenie trzęsień ziemi, wólkanicznych wybuchnień** i tym podobnych zjawisk w naturze, od r. 1821; przez *K. von Hoff* (*). Ciąg 2gi. (*Ob. T. I str. 246.*)

---

### *Dodatek do r. 1822.*

Października 1. *Mies*, w Czechach. Znaczne wstrząśnienie ziemi. (*Froriep's Notizen, etc. B. 3. N. 58.*)

1823.

Stycznia 30. *Wyspy Alandzkie*, na morzu baltyckiém. Pomiędzy godziną 11 a północą, gwałtowne trzęsienie ziemi, z hukiem podziemnym.

Tegoż dnia czuć się dało wstrząśnienie w *Nortelge* w Szwecyi, o 11 mil od wysp Alandzkich. (*Archives des decouvertes*, 1824 p. 210.)

Lutego 9. *Bukarest*, na Wołoszczyźnie. O godzinie 6 wieczorem gwałtowne wstrząśnienia.

— 9 (czy też 10 ?) *Jassy*, w Mołdawii. Między godziną 6 a 7 wieczorem podobneż trzęsienie ziemi. (*Arch. d. decouv.* 1824 p. 210.)

Dziennik ten, mieni przypadłém to trzęsienie w Bukareście d. 9, a w Jassach 10. Możnaby atoli wnosić, że pomieniony fenomen, w obu mieyscach, w jednym i tymże samym dniu się przytrafił, gdyż o jedney go naznaczają godzinie. Podobną także jest do prawdy, że nie tylko w obu tych miastach, lecz i po wielu innych mieyscach, pomiędzy niemi położonych, a może na-

(*) *Annalen der Physik. u. Chemie.* 1827 N. 4 p. 589.

1823.

wet cała przestrzeń od jednego do drugiego punktu, trzęsienia doznała. Lecz zaiste, z kraju tego żadne nie dochodzą wiadomości o podobnych wypadkach, i tylko z miast jego głównieyszych, w pewnych stosunkach z ucywilizowanym światem zostających, kiedy niekiedy cóśkolwiek w tym względzie donoszą; ale i to powierzchownie i niedokładnie.

Lutego 9. *Colombo*, na wyspie Ceylon. O godzinie 1 z południa, czuć się dało dwukrotne, raz poraz w przeciągu $\frac{1}{2}$ minuty, trzęsienie ziemi, któremu towarzyszył huk podziemny, do huku z dział podobny. Doświadczono także wstrząśnień w *Kandy*, *Ratnapora*, *Matura* i *Negumbo*, (*Tilloch*, *Philosophical Magaz.* 1824 jan. s. 24.—*Ferussac*, *Bullet*, *d. sc. natur.* 1824 T. I. p. 326).

— 10. O godz. 1 min. 15 z południa, pod 1° szer. północ. a 84° 6' dług. wsch. (względem Grynicz?) obserwowano na okręcie *Orfeusz*, płynącym z Londynu do wyspy Ceylon, w kierunku NNW, prędkością 5 mil (ang.) na godzinę, przy lekkim wietrze SSO, uderzenie takie, jak gdyby okręt lądu się dotknął, i słyszano w przeciągu 60—65 sek. pomięszany, skrzypiąco-drgający trzask (*a confused grinding tremulous noise*). Do 20 sążni nie zgłębiono gruntu. Okręt żadnemu nie podległ uszkodzeniu, chociaż uderzenie tak było gwałtowne, że igłę jednego kompasu strąciło. — Tegoż dnia o godz. 2 min. 5, pod 1° 15' szer. półn., a 84° 4' dł. wsch. dało się uczuć także na tym okręcie, powtórne, słabsze uderzenie, a około godz. 3, trzecie, zaledwo znaczne. (*Monthly. Magaz. Vol. 58 jan. 1825 s. 530.*)

1823.

— — Tegoż dnia donoszą, że na jednym okręcie, pod 52° szer. półn. a 85° 33' dł. wsch. czuć się dało trzęsienie ziemi. (*Revue encyclop. 1824 jan — Arch. d. decouv. 1824 s. 209*) Gdy podług tego oznaczenia szerokości jeograficzney, okręt znaydowaćby się musiał w górach Koływażskich, w Syberyi, przeto wypada, zamiast 52° czytać 5° 2', co także do okolic wyspy Ceylon należéć będzie.

Czy można cokolwiek wnosić o związku, w jednym dniu przypadłych trzęsień, w Jassach i na wyspie Ceylon? Oba te punkta ograniczają końce linii, na którey częstokroć trzęsienie ziemi przypada. Trafia ona na zachodnią Persyą, na Ararat, Georgiją, Erzerum, i t. d.; lecz nie wiadomo, czy to trzęsienie, na innych punktach teyże linii czuć się dało.

— 24 - 25. *Salzgitter*, w Hannowerskiém (Hildesheim). W nocy był gwałtowny wicher, w czasie którego miano obserwować wstrząśnienia ziemi. Zdaje się to bydź wątpliwém; wszelako d. 25 zrana, na drodze, w zachodniey stronie tego mieysca, otwór na stopę średnicy postrzeżono, który w nocy miał powstać, a w głębi jego obszerna znaydowała się pieczara. Otwór coraz bardziey się rozszerzał, lecz przez osypywanie się ziemi, wkrótce się zapełnił. (*Hesperus* 1823 N. 109 s. 436.)

— 27. *Foggia*, *San Severino*, i t.d. w Apulii. Mocne trzęsienie ziemi. (*Arch. d. dec. 1824 p. 210*).

Marca 2. *Madras*, w Indyach, i wyspa Ceylon. Spółcześnie (godziny nie wyrażono) dało się uczuć trzęsienie ziemi. (*Arch. d. decouv 1824 p. 210.*)

1823.

Marca 5. *Palermo* i wiele innych mieysc w Sycylii. O godz. 5 min. 26 z południa, przypadło, przez 16–17 sekund trwające trzęsienie, w kierunku NO ku SW. Palermo wiele od tego ucierpiało; mniey gwałtowne uderzenie było w górach, na zachód tego miasta; z nadzwyczayną zaś mocą okazało się na pobrzeżu morskiém, na wschód tegoż miasta. Mocnych także wstrząśnień doświadczyły okolice *Capo de Orlando* i *Capo di Calava*. Wielkiego spustoszenia doznały *Rocciapalombo*, *Pozzilo*, *S. Agata*, *Isnello*, *Castelbuono* i *Noto*. Woda w źródłach gorących *Termini* obficiey bić zaczęła i mętnieyszą się stała. Około *Cesalu*, o 48 mil od Palermy, wystąpiło z brzegów morze, i zruynowało jednę budowę.

W *Caltanisetta* w przeciągu 9 sekund, dało się uczuć pięćkrotne wstrząśnienie, w tymże co wyżey, kierunku. Żadney atoli szkody tam nie zrządziło. Na podniesionym gruncie *Terrapilata* okazały się mnogie rozpadliny, od 10 do 18 cali szerokości. Oba wulkany błotniste wezbrały, a przy dobywaniu się gazów, wyrzut mułu dosięgał 7 stóp wysokości; podobnež okazały fenomena i inne pomnieysze wólkany, a po pięciu dniach zupełnie się uspokoiły.

Po pierwszém uderzeniu w Palermie i dalszych mieyscach, nastąpiły inne; a pomiędzy północą i zachodem rozciągnęła się chmura. Noc była burzliwa z deszczem, grzmotami, śniegiem i gradem.

W nocy z 5go na 6, doświadczono, na brzegu naprzeciw wysp *Volcano* i *Stromboli* leżącym, jako też w *Milazzo*, uderzenia, którego w

1823.

Palermie nie obserwowano. Nastąpił po niém łoskot podziemny, a potym znowu uderzenie, które się aż w Messynie czuć dało, bez huku jednak.

W nocy na 7my, znowu doświadczono w Palermie wstrząśnienia, w kierunku NO ku SW.

(*Fc. Ferrara Memoria sopra i tremuoti della Sicilia in Marzo 1823. Palermo 1825. Revue encyclop. 1823. — Archiv. d. decouv. 1823 s. 178.— Leonhard's Zeitschrift fur Mineralogie* 1825 B. 2. s. 350.)

Marca 9. W Indyach, zwłaszcza w górach *Neilgherry*, było trzęsienie ziemi; doświadczono go też i w *Madras*, lecz nierównie słabszego. (*Asiatic Journal 1823 Oct. p. 376. Ferussac, Bullet. d. scien. natur.* 1824 T. I. p. 326.)

— 26. *Palermo*. Lekkie wstrząśnienia. (*Ferrara*. j. w.)

— 31. *Messina*. Trzęsienie ziemi. (*Ferrara. — Arch. d. dec.* 1824 s. 211.)

Kwietnia 28. *Martynika*. O godz. 5 min. 45 z rana. Jednokrotne wstrząśnienie. (*Arch. d. decouv.* 1824 s. 211.)

Maja. (Dnia i mieysca niewiadomo.) Na okręcie *Nearchus*, w czasie przejazdu z Ameryki południowey do Kalkuty, na morzu, obserwowano mocne wstrząśnienia, które prawie 4 minuty trwały. (*Monthly Magaz. Vol. 58. (jan. 1825.)* s. 530.)

— 28. *Castelbuono*, w Sycylii. Mocne wstrząśnienie ziemi. (*Ferrara.*)

— 30. Jezioro *Erie*, w Ameryce północney. Wnet po zachodzie słońca, woda tego jeziora,

1823.

wprzódy spokoyna, podniosła się nagle do nadzwyczaynego kresu. Fenomen ten, szczególniey był obserwowany, około uyść rzek: *Otter* i *Kettle*, które są od siebie na mil 20 (ang.?) odległe. Około uyścia pierwszey, podniosła się woda w jeziorze do 9 stóp w górę, cofnęła wstecz nurt rzeki, zerwała 35ciobeczkową galijotę z kotwicy, i uniosła ją znacznie od brzegu, który zalała, wzniosłszy się nad gruntami przyległemi do 7 lub 8 stóp. Po tém pierwszem wezbraniu, nastąpiły dwa inne, skutkiem których, rzeka na 1½ mili wstecz się cofnęła.

Niedaleko rzeki *Ketle*, kilku rybaków, wyciągających sieci z wody, było świadkami tego nagłego wezbrania jeziora, którego woda, prawie się po nad ich głowami przelała. Chociaż się co prędzey puścili w ucieczkę, wszelako wylew wody, wprzódy ich uniosł, aniżeli się na mieyscu bezpieczném uyrzeli. Ocalenie swoje, winni byli jedynie zręczności w pływaniu. Czółno, w którém jeden z nich pozostał, daleko na brzeg było zaniesione, i tam na małym wzgórku, aż do opadnienia wód zostawało. I tu, równie jak około rzeki *Otter*, trzykrotny był wylew; a działanie jego na nurt rzeki, było toż samo, z różnicą, że powierzchnia wody nie dosięgała wysokości stóp 7. Po tém nadzwyczayném wezbraniu, jezioro znowu opadło, i w przeciągu 20 minut do zwykłego poziomu i spokoyności wróciło. Na innych punktach, obserwowano także ten fenomen; lecz strome brzegi były na przeszkodzie wylewowi. (*Hertha*, B. 3 1825.)

Lipca 1-15. *Islandya*. Wólkan *Koetlegiaa* (który od lat 68 spoczywał) wyrzucił wodę, muł

i popioły. D. 19 ustały wyrzuty, a 25go dym nawet przestał podnosić się z krateru. Wyrzucone massy, okryły przestrzeń 4 do 5 mil duńskich. (*Revue encycl.* 1823. *Oct.*—*Arch d. decouv.* 1823 p. 177.—*F e r u s s a c Bullet. d. sc. natur.* 1824 T. I p. 116 i 327.) Podług innych, wybuchnienie przytrafiło się d. 22, a trwało do 26 czerwca. (*Philos. Magaz.* 1823 *Sept.* p. 233. *London litter. gaz. 20 sept.* 1823 p. 606.—*Monthly Magaz. Nov. 1823 p. 312.*)

Lipca 7. Pod 35° 19' szer. połud., niedaleko *Tristan d'Acunna* (wyspy) o godz. 11½ w nocy, doświadczył okręt *Layton* uderzenia, które śpiących obudziło. Następney nocy, po pół do wtórey, dało się uczuć mocnieysze, ze 2 sekundy trwające, wstrząśnienie. D. 31 tegoż miesiąca, po upłynieniu 5º do 6º na wschód, napotkał pomieniony okręt, inny holenderski, nazwiskiem *Phelentait*, płynący do Batawii, który jedno tylko uderzenie obserwował pod 36° 51' szer. połud. Szkoda, że ani długości mieysca, ani czasu, w tym drugim razie nie wyrażono. (*Monthly Mag. Vol. 58* p. 530.)

— 13 i innych dni tegoż miesiąca, w nadbrzeżnych okolicach *Valdemone* (w Sycylii), w Messynie, tudzież na południowym brzegu, w niektórych mieyscach *Val di Noto*, wstrząśnień ziemi doświadczono. (*F e r r a r a.*)

Sierpnia 7. *Nobleborough*, *Maine*, w Ameryce północney. Spadł kamień meteoryczny, ważący funtow 5. (*Phil. Magaz.* 1824 s. 16.— *L e o n h a r d's Zeitschrift* 1826 B. 1 s. 185.)

— — *Raguza*. Trzęsienie ziemi. Na wyspach do okręgu Raguzy należących, trzęsienia

1823.
tego prawie nie obserwowano. W *Ragusa vecchia* i *Canali* bardzo słabe było wstrząśnienie. Rozpościerało się ono na morzu w przestrzeni mil 15, a na lądzie jeszcze daley. Na brzegach włoskich, zgoła się czuć nie dało, jako też na wyspie *Lagosta*. (*Stulli Sulle detonazioni dell' Isoli de Meleda*. — *Biblioteca Italiana* V. 33 p. 347.)

Sierpnia 7. Wyspa *Meleda* zupełnie prawie była spokoyną, podczas tego trzęsienia ziemi w Raguzie; wszakże cokolwiek i tam ono czuć się dało. Lecz słyszane detonacye na tey wyspie w r. 1822 w miesiącu sierpniu, wznowiły się w r. 1823, począwszy od marca, w każdym prawie miesiącu, aż do listopada (prócz maja i czerwca). D. 23 sierpnia doświadczyła wyspa ta mocnego uderzenia, skutkiem którego znowu część skały oderwaną została, i w staczaniu się z góry zruynowała staynię. W nocy z d. 2 na 3 września, słyszano przeszło 100 detonacyy, jako też d. 3 i 4, i obserwowano przytém drżenie ziemi. (*Paul Partsch*, *Bericht über das Detonations-Phänomen auf. d. Insel Meleda bey Ragusa, nebst statist. u. hist. Notizen über diese Insel u. einer geognost. Skizze von Dalmatien*. Wien 1826. W tém ciekawém i wyborném piśmie, znayduje się wykład wielu mniemań Stullego.)

— 10. *Palermo*. Dwa mierne wstrząśnienia ziemi, jak się zdawało, w kierunku zachodnim. Były one jeszcze słabszemi po rozmaitych punktach w *Valdimazzaro*. (*Ferrara*.)

— 28. *Kanada*. Kawał gruntu, zawierający do 360 jardów, nad rzeką *Champlain*, znacznie się podniosłszy, osypał się do rzeki. Temu

1823.
zdarzeniu towarzyszył huk wielki, i wyziewy, podobne do dymu ze smoły i siarki. Jedni uważają ten fenomen za skutek trzęsienia ziemi, drudzy zaś, wody, wpadłey pomiędzy warsty gliny i piasku. (*Philosophical Magaz.* 1823 s. 470. *Ferussac Bullet d. scienc. natur.* 1824 T. 2 p. 236. *Leonhard's Zeitschrift* 1825 B. I s. 83.)

Września 9. O godz. 1½ z południa, w *Posnitz*, o dwie mile na południe względem *Leobschütz*, w Szlązku, słyszany był huk, który z razu do turkotu wozu miał podobieństwo, a nagle wzrastając, ze wzgórza nakształt grzmotu ku wiosce się staczał, i z naywiększym łoskotem w głębi ziemi niknął. Czas jego trwania rozciągał się do 5 lub 7 sekund. Ziemia i wszelkie przedmioty tak się trzęsły, że mieszkańcy pełni przestrachu, z domów powybiegali. Niebo zupełnie było pogodne, a nad samém mieyscem zjawiská, w znaczney dokoła przestrzeni, bez naymnieyszey chmurki; chociaż zaś powietrze było spokoyne, na wzgórzu jednak postrzeżono potém, zboże, trawę i drzewa, jakby od wichru potargane. Podobny fenomen, miał się tam przytrafić także w r. 1789, i niewiadomo, czy go do klassy trzęsień ziemi odnieść wypada. (*Kastner's Archiv für Naturkunde.* B. 5. s. 479.)

— 12. Około północy. W klasztorze na górze *ś. Bernarda*, dało się uczuć dosyć mocne trzęsienie ziemi, z wielkim hukiem. (*Archiv. d. decouv.* 1824 p. 211.)

Listopada 11. O godz. 5 min. 43 zrana, na Martynice, wyspie zachodnio-indyyskiey, obserwowano dwukrotne wstrząśnienie ziemi. (*Revue*

1823.
*encycl.* 1824 *Fevr.* s. 453.—*Férussac Bullet d. scien. natur.* 1824 T. 2 p. 236.)

Listopada 21. O godz. 5½ wieczorem we *Freyburgu* w Bryzgowii, było trzęsienie ziemi, przez kilka sekund trwające. Obserwowano je takoż w *Breisach* z trzaskiem, w Strazburgu, *Kenzingen* i w *Schlettstadt*, w kierunku od zachodu na wschod. W *Gundelfingen* i *Vörstetten* słyszano huk podziemny. (*Allgem. Zeitung* 1823 N. 334.—*Arch. d. decouv.* 1824 p. 211.)

— 24. O godz. 6 min. 5 wieczorem. W *Sztokolmie* i niektórych okolicach Dalekarlii, słabym wstrząśnieniom ziemi, towarzyszył głuchy szelest, który się zdawał pochodzić z atmosfery. (*Arch. d. dec.* 1824 p. 212.)

— — *Jawa*, wyspa wschodnio-indyyska. Wybuchnienie wólkanu w południowey stronie *Sumadangu*. (*Ferussac Bullet d. scienc. natur.* 1824 N. 2 p. 27.—*Leonhard's Zeitschrift* 1825 B. 2 s. 541.)

Grudnia 13. O godzinie 3 zrana. *Belley*, w departamencie *Ain*, we Francyi. Przez kilka sekund trwające trzęsienie ziemi, z hukiem do wystrzałów z dział podobnym, w kierunku od wschodu na zachód. W czasie tego, niebo było tam jakby w ogniu. (*Constitutionnel* 1823 *dec.* 21. *Ferussac Bullet d. scienc. natur.* T. 1 p. 5. *Gilbert, Poggend. Annal.* Bd. 78 s. 167.)

— — O godz. 1 z północy. *Martynika*, w Indyach zachodnich. Dwukrotne wstrząśnienie ziemi, nieco słabsze jak d. 11 listopada. (*Obacz* pod tym dniem przytoczone pisma.)

— — *Muhlheim*, w Prussiech. Wstrząśnienie ziemi. (*Heidelberg. Jahrbücher* 1825 mai. s. 470.) *N. A. K.*

## CHEMIJA.

O SZCZEGÓLNEY SUBSTANCYI W WODZIE MORSKIEY, *przez* P. BALARD. Dokończenie. (*Ob. str. 191.*)

### VIII. *O kwasie bromicznym i jego kombinacyach.*

Mięszając brom z dostateczną ilością solucyi potażu skoncentrowaney, powstają, jak już powiedziałem, dwie różne kombinacye. W solucyi pozostaje wodobromian potażu; na dno zaś opada proszek biały, krystalliczny, który dla tego, że się daje topić na rozżarzonych węglach nakształt saletry, i za ogrzaniem przeistacza się w bromek potassu, wydając gaz kwasorodny, powinien bydź uważany za *bromian potażu*.

*Bromian potażu* bardzo mało rozpuszcza się w wyskoku; przeciwnie, w wodzie wrzącey w znaczney solwuje się ilości, a po ostudzeniu, osadza się w postaci igieł skupionych. Parując tę solucyą do krystallizacyi, osiadają kryształy w postaci blaszek delikatnych.

Bromian potażu w cieple się rozkłada. Na węglach rozpalonych iskrzy się. Utarty na proszek i zmięszany z kwiatém siarczanym, z trzaskiem wybucha. Solucya tey soli z solucyą saletranu srébra daje osad, który jest biały i proszkowaty, a w powietrzu ledwie czernieje, i tém się różni od *bromku srébra*, który jest żółtawy, podobny do séra, i łatwo podlegający odmianie na świetle słoneczném.

Bromian potażu nie osadza wcale soli ołowianych, gdy tym czasem *wodobromian potażu*

daje z niemi bardzo obfity osad krystalliczny. Z saletranem żywego srébra tworzy żółtawobiały osad, rozpuszczalny w kwasie saletrowym.

Bromian potażu ma własność, którey braknie solanóm, a która spólną mu jest z jodanami. Kwas tey soli, od działania wodorodu, tak się rozkłada, jak gdyby był w stanie wolnym; podobnież podkwas siarczany, gaz wodorodny siarczysty, kwas wodobromiczny i kwas wodosolny, oddziaływają na bromian potażu, i trzy pierwsze brom wyłączają, ostatni zaś tworzy kombinacyą bromu z chloryną.

Doświadczenia moje w celu otrzymania niedokwasu bromu, przez rozkład bromianu potażu, były bezskuteczne. Wszakże mogło to ztąd pochodzić, że odbywałem je tylko na bardzo małey ilości.

*Kwas wodobromiczny* rozlany, uwalnia brom, działając na bromian potażu. Kwas siarczany rozlany, w temperaturze wody wrzącey, wydobywa gaz, który na przemiany zbierałem nad wodą, żywem srébrem i olejem. Zawsze jednak otrzymywałem brom i kwasoród; co zdaje się dowodzić, że albo brom nie może tworzyć żadnego niedokwasu, albo też, iż te kombinacye, jeśli się mogą otrzymać, łatwiey się rozkładają jak niedokwasy chloryny.

Można jeszcze innym sposobem bromian potażu otrzymać. Potrzeba tylko brom połączyć z chloryną, i solucyą wodną tey kombinacyi zostawić w zetknięciu z potażem, dla otrzymania razem bromianu i wodobromianu potażu, przez rozkład wody. Te sole łatwo można rozdzielić, dla niejednostayney ich rozpuszczalności.

Sposobu tego używałem w robieniu *bromianu baryty*, który otrzymywałem w postaci kryształów iglastych, w wodzie wrzącey bardzo łatwo się rozpuszczających, w zimney zaś trudniey, a które się na węglu rozpalonym topią, wydając płomień zielony.

Osadzając zupełnie z solucyi bromianu baryty, przez kwas siarczany, barytę, otrzymuje się płyn, stanowiący lekką solucyą kwasu bromicznego. Przez powolne parowanie, można większą część wody od kwasu oddzielić, który potém nabiera gęstości syropu.

Natężywszy bardziey temperaturę, dla zupełnego wypędzenia wody przy kwasie będącey, część kwasu ulatuje, a część rozkłada się na brom i kwasoród. Toż samo zdaje się mieć mieysce w czasie parowania tego płynu w czczości. Woda przeto, zdaje się bydź koniecznie potrzebną do składu kwasu bromicznego.

Kwas ten, z początku czerwieni papier lakmusowy, po pewnym jednak przeciągu czasu papier odzyskuje pierwiastkowy swóy kolor. Zapach jego zaledwo czuć się daje, a smak jest mocno-kwaśny, lecz niegryzący. Kwas saletrówy i siarczany nie wywierają nań żadnego działania chemicznego. Ostatni w prawdzie sprawuje burzenie, gdy będzie bardzo mocny; co zapewne zależy od wydobywającego się kwasorodu, który brom uwalnia; to jednak działanie jak się zdaje, powinno bydź przypisane wyższcy temperaturze, wzniecającey się na skutek łączenia się kwasu siarczanego z wodą kwasu bromicznego; gdyż fenomen ten nie ma mieysca, skoro będzie użyty kwas siarczany. Kwasy wodorodne, jako też nie-

nasycone kwasorodem, działają bardzo gwałtownie na kwas bromiczny. Podkwas siarczany, kwas wodosiarczany i wodobromiczny, rozkładają kwas bromiczny; toż samo czynią kwasy wodosolny i wodojodowy. Za pomocą tych ostatnich, otrzymują się kombinacye bromu z chloryną i jodyną. Podobnież zachowują się te kwasy względem kwasu bromicznego, gdy będą z zasadami połączone.

Z solami srébrnemi, kwas bromiczny daje biały, proszkowaty osad, który zdaje się bydź bromianem srebra. Solucye skoncentrowane soli ołowianych podobnież osadza; lecz osad za dodaniem wody, na nowo się rozpuszcza, i tém się różni od tego, który robią wodobromiany w rozczynach soli ołowianych. Nadto, podobnie jak bromian potażu, kwas ten z saletranem żywego srébra, daje osad biały.

Kwas bromiczny swemi własnościami bardzo się zbliża do podobnych kombinacyy jodyny i chloryny; z tego zaś względu, iż nie można go całkiem oswobodzić od wody, i ogrzać do zagotowania, przynaymniey bez cząstkowego rozkładu, daleko więcey zbliża się do kwasu chlorowego, i pokazuje, że kwasoród w nim słabiey jest skombinowany, jak w kwasie jodowym.

Zdaje się, iż tego kwasu stosunek składających części, jest ten sam, co i kwasów: chlorowego, jodowego i saletrowego. Tak: 1,128 bromianu potażu, po wyprażeniu, zostawują 0,790 bromku potassu. Strata przeto wagi, zależąca od ulotnionego kwasorodu (*), wynosi 0,338. Bromku zaś

(*) To doświadczenie tak było robione, iż ulatujący kwa-

potassu 0,790 części, wedle przytoczonego rozbioru zawiera 0,51745 bromu i 0,27255 potassu.

Ta ilość potassu, nim się zamieni w potaż, absorbuje 0,05563 kwasorodu, która liczba, odciągnięta od 0,338, zostawuje resztę 0,28237 na kwasoród, będący w połączeniu z 0,51745. Wedle tego doświadczenia, kwas bromiczny składałby się z 64,69 bromu.
35,31 kwasorodu.
100,00

Niech 93,28, liczba wyprowadzona z rozbioru bromku potassu, oznacza stosunek bromu, a przyymując, że kwas bromiczny składa się z pięciu stosunków kwasorodu i jednego stosunku bromu, wypada, że 100 części kwasu bromicznego, muszą zawierać: 65,10 bromu
34,90 kwasorodu
100,00

Te liczby, bardzo mało odstępują od tych, jakie wypadły, z rozbioru kwasu bromicznego.

IX. *O związku bromu z chloryną i jodyną.*

Brom łączy się z chloryną, w temperaturze zwyczayney. Można tę kombinacyą otrzymać przepuszczając strumień chloryny przez brom, a wydobywającą się parę, zgęszczając za pomocą okładań zimnych. *Solnik bromu* okazuje się w postaci płynu czerwonawo-żółtego. Ma on zapach przenikliwy, sekrecyą łez wzbudzający, a smak bardzo nieprzyjemny. Bardzo jest płynny i lotny.

---

soród mógł bydź zebrany i mierzony; lecz ponieważ apparat przypadkiem został nadwerężony, nie mogłem przeto tym sposobem otrzymanego wypadku oznaczyć.

Para jego ciemno-żółta, podobna z koloru do niedokwasu chloryny, nie ma nic spólnego z czerwonością pary bromu. Metalle w nim się palą, i oczywiście w ów czas powstają solniki i bromki metalliczne. Solnik bromu w wodzie się rozpuszcza. Solucya ma kolor i zapach solnika bromu, i prędko wybiela papier lakmusowy bez zaczerwienienia. Solnik zatém bromu, bez rozkładu może się w wodzie rozpuszczać. Przeciwnie, rozkłada go woda przy działaniu ciał alkalicznych. Potaż, soda, baryta, wniesione do solucyi solnika bromu, tworzą wodosolany i wodobromiany. Ta własność, którą też i solnik jodu posiada, potwierdza, iż chloryna rzeczywiście większe ma aniżeli brom, powinowactwo do wodorodu.

*Bromek jodu.* Zdaje się, iż jodyna tworzy z bromem dwie kombinacye. Wystawując te istoty na wzajemne działanie, otrzymuje się stała kombinacya, która za ogrzaniem, daje parę czerwono-brunatną, zagęszczającą się w kryształy pierzaste, nakształt pierzastości liści paproci ułożone. Za dodaniem nowey ilości bromu, kryształy te zamieniają się w kombinacyą płynną, która z weyrzenia podobna jest do kwasu wodojodowego, mającego w zbytku jodynę.

Płynny bromek jodu, daje się mieszać z wodą, i udziela jey własności wybielania papieru lakmusowego i tynktury lakmusowey, bez zaczerwienienia. Alkali wniesione do tego rozczynu, tworzą wodobromiany i jodany, jak to sama analogija wskazuje.

x. *O działaniu bromu na fosfór, siarkę i węglik.*

Fosfor i brom wniesione do butelki, napeł-

nioney gazem kwasu węglowego, natychmiast wzajemne na siebie wywierają działanie, przy wydobyciu się światła i ciepła. Wypadek kombinacyi, dzieli się na dwie części; jedna z nich jest stała, która się sublimuje i osiada w kryształach, w wyższey części naczynia; druga płynna, zaymująca w naczyniu część niższą.

Ostatnia kombinacya, zdaje się mniey zawierać bromu, od stałey krystalliczney; i w rzeczy samey, za dodaniem dostateczney ilości bromu, może przybrać postać krystalliczną. Z tego względu nazywam tę kombinacyą *bromkiem fosforu* (Proto-Bromure de phosphore), a stałą kombinacyą, *nadbromkiem fosforu* (Deuto-Bromure de phosphore).

*Bromek fosforu* jest płynny, nawet w 12°C. Papier lakmusowy czerwieni, lecz słabo, i może tylko dla tego, iż był robiony z istot niezupełnie suchych. Łatwo się ulatnia i wyziewa w powietrzu ostrą parę. Podobnie jak solnik fosforu, rozpuszczać może fosfor w zbytku, i nabierać przez to własności zapalania ciał palnych. Na wodę gwałtownie działa, uwalnia wiele ciepła, i tworzy kwas wodo-bromiczny, otrzymujący się w stanie gazu, przez dodanie kilku kropel wody, a który jednak w wodzie się rozpuszcza, używając jey w większey ilości. Płyn ten kwaśny, po wyparowaniu zostawia resztę, która wysuszona, zwolna się pali i przechodzi w kwas fosforyczny.

*Nad-bromek fosforu* jest stały, koloru żółtego. W podwyższoney nieco temperaturze zamienia się na płyn czerwony, który przez dal-

sze ogrzewanie wydaje parę tegoż koloru. Po stopieniu, oziębiając nad-bromek fosforu, albo zagęszczając jego parę, powstają kryształy, w pierwszym razie romboidalne, w drugim iglaste, rozmaicie z sobą powikłane. Metalle rozkładają tę kombinacyą, i tworzą bromki i fosforki. W powietrzu wydaje parę gęstą i ostrą. Wodę rozkłada, z wydobyciem ciepła, i utworzeniem kwasów: wodo-bromicznego i fosforycznego.

Wystawując bromek lub nad-bromek fosforu na działanie chloryny, wydobywa się para czerwonawa bromu, i otrzymuje się solnik fosforu. Jodyna nie rozkłada tych kombinacyy; przeciwnie, wystawując na działanie bromu jodnik fosforu, otrzymujemy parę fijoletową i bromek fosforu.

*Bromek siarki*, otrzymuje się łącząc brom z siarką sublimowaną. W tym razie powstaje płyn czerwonawy, oleyny, ciemnieyszy od solnika siarki, a który, podobnie jak on, wydaje w powietrzu parę białą, różniącą się zapachem od solnika siarki. Bromek siarki, sam przez się słabo czerwieni papier lakmusowy, lecz przy spólném działaniu wody, bardzo mocno. Woda zimna słabo nań działa; wrząca zaś sprawuje lekkie wybuchnienie, w czasie którego tworzy się kwas wodo-bromiczny, siarczany i wodoród siarczysty. Solnik siarki przeciwnie, w podobnych okolicznościach, bez wybuchnienia tworzy kwas wodosolny, podkwas siarczany i kwas siarczany. Bromek siarki, rozkłada się przez chlorynę, dając brom i solnik siarki.

*Wodorodek węglisty bromu* (Hydro-carbure de Brome). Nie postrzegałem ani rozkładu, ani

kombinacyi, zostawując węgle w zetknięciu z bromem w różney temperaturze; ciało to jednak łatwo daje się łączyć z gazem wodorodnym nadwęglistym.

Gdy się wpuści do flaszy, napełnioney tym gazem, kropla bromu, natychmiast zamienia się w płyn oleyny bezfarbny, cięższy od wody; a zamiast mocnego zapachu bromicznego, ma tylko zapach eteryczny, przyjemnieyszy od wodorodu węglistego.

Wodorodek węglisty bromu łatwo się ulatnia; przepuszczony przez rozpaloną rurkę szklanną, rozkłada się, osadza węgiel, a gaz wodorodny bromiczny ulatuje. Z ciałem gorejącém zetknięty, pali się, i wydaje bardzo kwaśną parę i dym gęsty z ulotnionego węgla. Doświadczenie w celu otrzymania wodorodu węglisto-bromicznego, przez działanie promieni słonecznych na mięszaninę bromu i wodorodu nadwęglistego, było bezskuteczne.

Kombinacya, analogicznie podobna dopiero opisaney, otrzymuje się, dystyllując ług *salsoli*, zafarbowany za pomocą chloryny. Tym sposobem otrzymany brom, bywa często zmięszany z wodorodem węglistym bromu, od którego oswobadza się za pomocą wody. Niekiedy w tém działaniu brom całkiem zamienia się w tę kombinacyą potróyną. To zależy od działania bromu na materyą organiczną, zawartą w małey ilości w *salsoli*, która reszcie pozostałey po wyparowaniu, udziela własności czernienia, za mocném ogrzaniem.

### XI. *O działaniu bromu na niektóre substancye organiczne.*

Wielkie powinowactwo bromu do wodorodu,

dozwala wnioskować o jego działaniu na ciała organiczne. Nayczęściey je rozkłada, tworząc kwas wodo-bromiczny, a niekiedy węgiel oddziela.

Brom rozpuszcza się w kwasie octowym, i tylko zwolna nań reakcyą wywiera. Łatwo się rozpuszcza w eterach i wyskoku. Solucye zafarbowane obu temi płynami, po dniach kilku tracą swóy kolor, a natomiast znayduje się w nich rozpuszczony kwas wodobromiczny. Oleje stałe potrosze rozpuszczają brom; przeciwnie, w olejach lotnych, natychmiast się rozpuszcza, jak tylko się z niemi zetknie. Kiedym wpuszczał kilka kropel bromu do oleyku terpentynowego lub anyżowego, okazało się ogrzanie, wydobywała się para biała kwasu wodobromicznego, a oley lotny zamienił się w massę żółtą żywiczną, podobną do terpentyny. Zywica podobnież zachowuje się z bromem. Kamfora rozpuszcza się w bromie, i traci w tém połączeniu, po większey części swóy zapach i lotność. Za zniżeniem temperatury, kombinacya ta bromu i kamfory, krzepnie i krystallizuje się. Brom znacznie odmienia naytrwalsze pierwiastki farbujące; podobnie jak chloryna odbiera im farbę, i przeistacza je w szczególną substancyą żółtego koloru.

Wystawując na działanie bromu cukier, krochmal, morfinę i t. d. nie obserwowałem żadnego szczególnego fenomenu. Ilość bromu, jaką posiadałem, nie dozwalała mi doświadczać, jak się on zachowuje z innemi kombinacyami organicznemi.

## XII. *Historya bromu.*

W wodzie morskiey, brom znayduje się w małey bardzo ilości. Ług nawet z naszych wa-

rzelni solnych, bardzo mało go zawiera; chociaż dla oddzielenia soli, mocno się paruje; sól zaś nie zawiera wyraźney ilości bromu. Sposób otrzymywania bromu, pokazuje, że brom znayduje się w wodzie morskiey w stanie kwasu wodobromicznego, i to połączony z magnezyą, jak niektóre postrzeżenia domyślać się każą. Pozostałość po wyparowaniu wody morskiey, nie wydaje bromu; gdy po wyprażeniu będzie traktowana chloryną. Zważając zaś, iż z pomiędzy wodobromianów, przezemnie rozbieranych, rozkłada się przez ciepło tylko wodobromian magnezyi, wypada przyjąć, że woda morska w rzeczy samey tę kombinacyą zawiera. Rośliny i zwierzęta morskie także brom zawierają. Ług z popiołów wszystkich roślin morza śródziemnego, odkrywa w sobie farbę żółtą, gdy będzie traktowany chloryną. Podobnąż postrzegałem farbę, traktując chloryną solucyą popiołu *Janthina violacea*, zwierzęcia należącego do rzędu: *Mollusca setacea*, które otrzymałem od P. Augusta *Berard*, a które ten officer, w czasie drugiey podróży około ziemi, na wyspie ś. Heleny znalazł. Znaczną też ilość bromu znaydowałem w sodzie: *Soude de Varèche*, zwykle używaney do otrzymywania jodyny (*). Nakoniec reszta po wyparowaniu wody mineralney, z Pireneów wschodnich, w sól obfitującey, okazała się żółto zafarbowaną od chlo-

(*) Sposób naylepszy oddzielania bromu z kombinacyy zawierających razem jodynę, na tém się zasadza, aby naprzód jodynę osadzić przez sól jaką miedzianą; osadzony jodnik miedzi odfiltrować, płyn wyparować, a resztę traktować kwasem siarczanym i niedokwasem manganezu.

ryny. Jeśli brom istotnie znayduje się w tey wodzie, możnaby się spodziewać, iż się znayduje w wodach słonych, a nadewszystko w ługu soli kopalney. Nie miałem tylko materyałów abym ten domysł mógł sprawdzić. Wszystko to dowodzi, iż brom w wielkiey liczbie produktów morskich znaydować się musi.

*Marcin Stępiński.*

---

## Przytomność bromu w wodzie morza martwego, przez S. G. *Hermstädta* (*).

Odkrycie bromu w wodzie z morza martwego, które Prof. Gmelin w Tubindze ogłosił, jako też posiadanie małey ilości wspomnioney wody, która pozostała od rozbioru zupełnie czysta, gdyż nie w blaszaném lecz w szklanném naczyniu została sprowadzona, były powodem do doświadczenia, azali ta woda nie zawiera bromu; jakoż znalazłem w niey ten pierwiastek, w znaczney ilości.

Naymnieysza ilość chloryny, farbuje tę wodę żółtym kolorem; stąd chloryna zdaje się bydź nayczulszym na brom działaczem. Przepuszczając chlorynę przez wodę, brom zawierającą, wówczas wydobywanie się bromu coraz się powiększa, a płyn nabiera zapachu niedokwasu chloryny i koloru złocisto-żółtego.

Po zmięszanu płynu żółtego z eterem siarczanym, eter wszystek brom zabiera, i połączony z nim, na powierzchni rozcieku pływa, zafarbo-

---

(*) *Annalen der Physik und Chemie* VIII. Bd. IV. S. p. 475.

wany kolorem hijacyntowym, nieprzyjemny wyziewając zapach.

Gdy się do tego eteru zmięszanego z bromem, doda czystego ługu potażowego, eter prędko traci swóy kolor, i bezfarbny pływa po bezfarbnym rozczynie bromu w ługu potażowym. Potaż w nim jest zobojętniony, a jego solucya ma smak solucyi jodnika potażu.

Rozczyn ten parowany w ciepłém powietrzu, osadza kryształy poczęści sześcienne, poczęści w postaci graniastosłupów, bez koloru i zapachu, które dla kształtu i smaku, możnaby wziąć za jodnik potażu.

Gdym pomienione kryształy, z połową co do wagi niedokwasu 3go manganezu, rozkładał w retorcie, z połową bromku potażu, za pomocą kwasu siarczanego połową wody rozlanego, cała massa rozgrzała się z uwolnieniem pary brunatno-czerwoney. Szyja retorty była zanurzona w wodzie, w małém naczyniu; naczynie zaś obłożone było mięszaniną śniegu i soli kuchenney; a ogrzewanie retorty powoli się odbywało. Brom przechodził w kroplach ciemno-czerwonych do recypijensu. Z początku część jego rozpuszczała się w wodzie, a reszta w postaci płynu ciemno-czerwonego na dno opadała, która po kilku dniach rozpuściła się w płynie na wierzchu będącym, i zafarbowała go kolorem hijacyntowym.

Przytoczone fenomena, zupełnie są podobne do tych, jakie P. Balard, wynalazca bromu, opisał; nie okazują przeto nic nowego, lecz potwierdzają tamte zupełnie.

Jodyny żadnym sposobem nie można było odkryć w wodzie z morza martwego. W wodzie

morza wschodniego, którą już od kilku lat miałem zachowaną w butelkach, ani śladu bromu odkryć nie mogłem; lecz może się w świeżey znayduje.

*M. S.*

---

## ZOOLOGIJA.

### *O gołębiach amerykańskich.*

Ponieważ osobliwszy sposob życia tych gołębi, nie był jeszcze opisany szczegółowie, spodziewamy się przeto uczynić naszym czytelnikom przyjemność, uwiadamiając ich o następnych szczegółach, wyjętych z rozprawy Pana *Audubon*, przesłaney towarzystwu królewskiemu w Edymburgu, którego jest członkiem.

Biegły ten naturalista, mieszka w kraju, gdzie się nayczęściey zgromadzają te ptaki, których nam zrobił opisanie Wilson (pod artykułem *Columba migratoria*), a doniesienia jego, zasadzają się na własnych postrzeżeniach.

,,Nayosobliwszą rzeczą w naszych gołębiach wędrownych, powiada on, jest ich skupianie się w gromady, i dalekie przeloty; żaden znajomy gatunek, nie może w tym względzie wzbudzić tak bardzo ciekawości i uwagi tych wszystkich, którzy są w stanie obserwowania tych ptaków, wten czas, kiedy przelatują w różnych kierunkach, całe Stany-zjednoczone. Wędrówki ich, naglone potrzebą znalezienia pożywności, nie zaś chęcią odkrycia łagodnieyszego klimatu na zimę, bynaymniey do pór roku nie są przywiązane; za-

(*) *Journal de St. Petersbourg.* 1827 N. 95.

leżą one tylko od obfitości lub niedostatku owoców, któremi się te gołębie żywią. Zmieniają więc tylko okolice, wyczerpawszy wszystką pożywność na jednėm mieyscu.

„Przelotne te gołębie, mają lot nierównie wytrzymalszy od swoich pokrewnych, używanych, jak powiadają, za posłańców w Europie. Dosyć ściśle udało się oznaczyć zadziwiającą chyżość, z jakąby nasze, do podobney posługi, zastosować się dały; z różnych bowiem postrzeżeń z pewnością wnieść można było, że gołębie te, przebywały w przeciągu 6 godzin, przestrzeń 300 do 400 mil, czyli prawie jedną milę na minutę. Wedle tego więc, mogłyby we dwa dni przelatywać ocean; jakoż, zabito gołębia amerykańskiego, na brzegach Szkocyi, w styczniu 1826, jak o tém donosi *Dziennik naukowy* Edymburgski.

„Ale ta wielka wytrzymałość lotu, nie jest jedynym przymiotem, który nasze ptaki w znacznym posiadają stopniu: mają bowiem do tego, wzrok wyborny, i nie zwalniając lotu, mogą dostrzedz z góry owoce i ziarna, służące im za pokarm. Jak skoro je uyrzą, kończy się wnet wędrówka. Często miałem zręczność obserwowania ich obrótów. Przelatując po nad gruntem, pozbawionym tego wszystkiego, czego szukają, wznoszą się bardzo wysoko, rozciągnąwszy liniją tak, iżby mogły obeymować jednym rzutem oka kilkaset akrów. Jeśli zaś pomyślne zrobią odkrycie, spuszczają się w porządku, opatrują mieysca, obiecujące im dostateczną żywność, i z naywiększą usiadają ostróżnością.”

P. *Audubon* donosi, że w jesieni r. 1813,

znaydując się na żyznych równinach, rozciągających się przed Hardens-Burghem, naliczył, w krótkim przeciągu czasu, bo we 21 min., 163 stad gołębi, które ponad nim przeleciały; w krótce jednak stada tak szybko przybywać zaczęły, iż nie podobna mu było wszystkich policzyć. Nareszcie wszystkie w jedno się złączyły; chmura gołębi zakryła przed nim słońce, a ruch ich skrzydeł, sprawował świst jednotonny i usypiający.

„Około uyścia rzeki słoney (*Salter-River*) do Ohio, miałem zręczność, powiada on, napatrzyć się dowoli, niezmiernym stadom, przylatującym w tym czasie. Rzeka Ohio rozciągała się na zachód, a na wschód były rozległe puszcze bukowe. Ptaki ciągnęły tamtędy, nie zatrzymując się bynaymniey. Jakoż, nic ich nie mogło zwabić w tém mieyscu, gdziem się znaydował wówczas; bo orzechy i żołędzie zupełnie w tym roku tam nie urodziły. Wszystkie więc te stada, jakkolwiek były wielkie, trzymały się nierównie wyżey w przelocie, aniżeli naylepszy dosięgnąć może karabin. Jeżeli czarny jastrząb zagroził ich tylney straży, w mgnieniu oka ściskały się szyki, formowała się nieprzeyrzana massa, wykonywała naypięknieysze ewolucye napowietrzne, spadała ku ziemi z szybkością potoku i łoskotem piorunu, a gdy jey mnogie zygzagi zmordowały przezorność nieprzyjaciela, massa ta przemykała się ponad ziemią z niewymówną chyżością, i wzniosłszy się znowu, nakształt kolumny, wracała do swego falistego lotu, naśladując w powietrzu, lecz na skalę bez miary większą, wykręcany bieg węża po ziemi lub wodzie.

„Stada, blizko bardzo po sobie z tyłu nalatujące w tymże kierunku, wykonywają porządnie też same ewolucye, na jedném mieyscu. Ta jednostayność ruchów jest nayciekawszém i nay-trudnieyszém faktum do wytłumaczenia.“

Taki zaś jest rachunek, za pomocą którego P. *Audubon* stara się przez przybliżenie oznaczyć liczbę sztuk, składających te niezmierne stada. Bierze za przykład kolumnę, na milę wszerz rozciągającą się (chociaż to bardzo jest mało, w porównaniu do przestrzeni, jaką zwykle stada zaymują), i przypuszcza, że kolumna ta kończy swóy przelot we trzech godzinach; ponieważ jey prędkość czyni 1 milę na minutę, długość więc będzie 180 mil, z których każda się składa z 1760 jardów. Przypuściwszy jeszcze, że każdy jard kwadratowy zaymują dwa gołębie, wypadnie ich liczba: 1,115,136,000.

„Jak tylko ptaki te, mówi nasz autor, postrzegą z dala dostateczną pożywność, natychmiast zabierają się do spoczynku. Zaczynają one wówczas krążyć, dla obeyrzenia okolic; a te ruchy obrótowe, w kierunkach rozmaicie pochyłych, odkrywają w nich następnie naypięknieysze piór kolory. W pewném położeniu, całe stado okrywa się barwą jasno-błękitną, po którey wnet następuje ciemno-szkarłatna. Nareszcie stado osiada w lesie, i zupełnie się kryje pomiędzy liśćmi; lecz wkrótce znowu się pokazuje. Zrazu, śmielsze usiadają na ziemi, ale nagła trwoga, spędza je do lasu z taką szybkością, że sam szelest ich skrzydeł, zdołałby odstraszyć nayodważnieyszych nieprzyjacioł, gdyby do rzędu tych nie należał człowiek. Naycięższa potrzeba wy-

pędza ich znowu z ukrycia, i bierze górę nad obawą; zaczynają szukać pod suchemi i już zbutwiałemi liśćmi, owoców i ziarn przeszłorocznych; podloty ich naówczas są niewypowiedzianie lekkie, chociaż na pozór tłumne; odlatują, wracają, wznoszą się w górę, spadają, krzyżują się w różnych kierunkach, z tak wielką szybkością, że patrzący pojąć się nie może z zadziwienia. Grunt, na który tylko spadną, zostaje ogołoconym do szczętu.

„Około południa, ptaki te pożywiwszy się do syta, usiadają na blizkich drzewach; lecz jak tylko słońce zaydzie, wszystkie natychmiast w jednym tłumie odlatują do spólnego siedliska, odległego niekiedy na mil 100 przeszło, wedle świadectwa wielu, którzy, z naywiększą uwagą, obserwowali mieysca, czas odlotu i powrótu tych stad wędrownych."

P. *Audubon* donosi, że kilkakrotnie zwiedzał te mieysca odpoczynku, niedaleko rzeki Zieloney (*Green River*) w obwodzie *Kentucky*. Byłyto, jak obserwowano po wszystkich mieyscach podobnych, naypięknieysze części lasu, gdzie drzewa do nayznacznieyszey wznosiły się wysokości, na pniach prostych, odosobnionych, pod któremi żadnych nie było krzaków. Autor nasz, przebiegał te knieje wzdłuż na mil 40, a wszerz do 3 mil naymniey, i w ten sposob opisuje straszliwą klęskę, którą zadają tym stadom strzelcy, oczekujący w tych mieyscach powszechnego zbierania się:" Słońce już zaszło, a żadnego jeszcze gołębia widać nie było; w tém słyszę okrzyk powszechny: *otoż i one!* Za ich zbliżeniem się, szelest podobnym był do szelestu silnego wiatru, dmącego w żagle i liny okrętowe. Kiedy kolumna gołębi przesuwała się po nad moją głową, czułem wzruszenie powietrza, któregom się wcale nie spodziewał. Kilka tysięcy sztuk ubito strzałami: tym czasem kolumna ciągle się powiększała, a rozłożone ognie dokoła, oświecały naywspanialszy i nayokropnieyszy widok, jaki mi się kiedy przytrafił. Gołębie, cią-

gnące z okolic *Jeffersonville*, do obwodu *Indiana*, o 150 mil na noc, przybywały milijonami, i padały jedne na drugie. Gałęzie drzew łamały się pod ich ciężarem, spadały razem z niemi na ziemię, a spadając odłamywały gałęzie niższe, i przygniatały wszystkie ptaki, na które trafiły. Czatujący mieli tę ostróżność, aby bydź zdala od tego spustoszenia, i żaden nie śmiał blizko drzew się przemykać. Zbieranie zabitey lub ranioney zwierzyny, odkłada się zwykle do następującego rana.

Gołębie nie przestawały ciągnąć na to zgubne mieysce, i dopiero około północy, liczba przybywających, wydała się mi zmnieyszoną. To wytępianie trwało aż do dnia, a straszny hałas tych łowów, dawał się słyszeć o mil 3 dokoła. Ze świtem, całe różny szelest uderzył o nasze uszy; pochodził on z odlotu stad gołębi, udających się na szukanie żywności. O wschodzie słońca, scena się zmieniła; posłyszeliśmy wycie wilków; lisy, rysie, kuguary, niedźwiedzie i inne drapieżne źwierzęta, wyszły ze swoich łożysk, ażeby należéć do łupu; gdy tymczasem orły, jastrzębie, a za niemi stada nienasyconych kruków i t. p. były także w gotowości do korzystania ze zdobyczy. Strzelcy spólnie z niemi, zbierali zwierzynę; każdy używał swojego sposobu przeniesienia, a widz obojętny, tak jako ja, nie mógł oderwać wzroku od ziemi, okryty ptastwem pobitém i ranioném."

Wszakże, pomimo niezmierney liczby wszelkiego rodzaju nieprzyjaciół, wzbraniających tym ptakom nocnego nawet spoczynku, P. *Audubon* twierdzi, że ich liczba zawsze będzie proporcyonalną do rozległości puszcz Amerykańskich, i zapewnia, że w r. 1826, po 30letnim swoim pobycie w Stanach-zjednoczonych, widywał w Luizyanie tak wielkie stada gołębi, jak były w czasie jego przybycia do tego kraju. *N. A. K.*

## MINERALOGIJA.

### *Zdanie Wollastona o platynie Sybirskiey* (*).

Ponieważ P. Minister skarbu, za rzecz potrzebną uznał, proponować zagranicznym chemikom i Towarzystwom uczonym, aby się chcieli zająć śledzeniem platyny Uralskiey, w tym celu przeto posłano na ręce ambassadorów Rossyyskich, pewną ilość surowey platyny, do Anglii, Francyi i Szwecyi; a Xiąże *Liewen*, poseł Rossyyski przy dworze Angielskim, nadesłał teraz listy, przez siebie otrzymane w tym przedmiocie, od prezydenta królewskiego Londyńskiego towarzystwa, Pana *Humphry Davy*, jako też od P. *Wollastona*. Słabość pierwszego, nie dozwoliła mu osobiście zająć się doświadczeniami około platyny sybirskiey; z tém wszystkiém, oświadczył, że widziane przezeń kawałki surowey platyny Rossyyskiey, zawierają w sobie wielką ilość irysu, od którego platyna przed oczyszczeniem oswobodzoną bydź powinna. Złożone sobie przez posła Rossyyskiego kawałki platyny surowey, Horobłahodatskiey i Wierchnietahilskiey, chemik ten poczytał za należące do tegoż samego rodzaju, co i wszystkie inne, które wprzódy miał zręczność widzieć.

Interessujący zaś list P. *Wollastona*, umieszczamy tu w przekładzie.

„Rozumiem, że W. X. M. nie przypiszesz konieczney zwłoki, która zaszła w mojey odpowiedzi na list Jego pod d. 23 grudnia, opieszałości z mey strony; ani też nie zechcesz sądzić, że z niechęcią dopełniam żądania Rossyyskiego Rządu; gdyż W. X. M. bez wątpienia raczysz mi wierzyć, że w tey części roku, inne zatrudnienia oddalały

(*) *Горный Журналъ. 1827 N. 5.*

mię z domu, i mało czasu na doświadczenia chemiczne zostawiały.

„Pudełko, którém mię zaszczycił Rząd Rossyyski, zawiera dwa gatunki surowey platyny ziarnistey, z mieysc różnych, to jest: Wierchnietahilską i Horobłahodatską. Różnią się one pomiędzy sobą, nie tylko postacią zewnętrzną, lecz i własnościami."

„Pierwszy gatunek, *bielszy*, zawiera wedle moich doświadczeń, przeszło 82 proc. platyny czystey, łatwo się wyrabiać mogącey sposobem zwyczaynym.

„Drugi, daleko *czarnieyszy*, daje tylko 77 proc. platyny, nie tak łatwo się oczyszczającey, i nie w takim stanie, jak z gatunku poprzedzającego (*).

„Wszelako, liczby tu położone dla oznaczenia stosunku platyny czystey w tych ziarnach, nie odnoszą się do ich względney wartości; gdyż ta, naznaczona zostanie przez kupujących, stosownie do ich potrzeby.

„Ci, którzy zechcą jey użyć na wyrabianie czystego metallu, przeniosą pierwszy gatunek, nie tylko dla większego stosunku czystey platyny, lecz i dla większey klepalności.

„Ci zaś, którzy potrzebują platyny do dawania polewy metalliczney na farfurze, będą woleli użyć drugiego gatunku platyny surowey; gdyż

(*) Wiadomo, że surowa platyna Wierchnietahilska, ma kolor nierównie *czarnieyszy* od Horobłahodatskiey, którą właściwie białą nazwać można. Ze wszystkich prób czynionych w Rossyi, okazało się, że surowa platyna czarna, bogatszą jest w metall czysty, aniżeli biała. Z tey bowiem nie można było tu otrzymać czystey platyny więcey, jak 70 proc.; czarna zaś, t. j. Wierchnietahilska. zawiera niekiedy do 80 proc. czystego metallu. Nadto jeszcze, platyna czarna łatwiey się rozpuszcza, od białey.

*Nota Komitetu uczonego.*

w przerabianiu jey, otrzymuje się osad koloru ciemno-czerwonego, który uważa się do robot tego rodzaju za naywłaściwszy.

„Godną jest rzeczą uwagi, że kruszec ten w składzie swoim bardzo się zbliża do kruszcu platynowego z *Choco*; zawiera bowiem wszystkie te metalle, które odkryto w pomienionym, bardzo zawikłanym alijażu.

„Surowa platyna Rossyyska, w kolorze białym, zupełnie jest w charakterach swoich podobna do naylepszey platyny Peruwijańskiey, jaką tylko zdarzyło mi się rozbierać. Zawiera ona mniey miedzi, i podług mnie, nie tyle pallasu lub rodu, ile zwyczayna platyna ziarnista.

„Platyna czarna, zawiera w sobie tyleż przymieszki, co i platyna Peruwijańska. Z koloru, zbliża się do surowey platyny czarney, opisaney przez Prusta w *Annales de Chimie*, *T. 38*, *p. 161*. Lecz nie tyle ma irysu, ile pomieniona platyna ziarnista.

„Co się tycze właściwey ceny tych kruszców Rossyyskich, tedy W. X. M. raczysz zważyć, że to zależeć będzie od potrzeb; gdyż winienem donieść Rządowi Rossyyskiemu, że ninieysza wysoka cena platyny surowey w Europie, wynikła z małego jey przywozu; sprowadza się bowiem tylko ukradkiem, dla tego, że rząd Kolumbiyski zabronił wywozić, pod naysurowszemi karami. Słyszałem, iż rząd ten, ma zamiar robić monetę z platyny; wstrzymuje się przeto na lat kilka od wszelkich handlowych i rękodzielniczych obrótów, któreby mogły zaszkodzić tey nowey monecie, a tym sposobem chce jey nadać przyzwoitą wartość."

*N. A. K.*